

Welding method for rigid poly(vinyl chloride) profiles with mitred edges which have groove containing sealing strip comprising fusing the edges using welding tool, sections containing groove being chamfered using bottom of welding tool

Patent Number: DE19934546
Publication date: 2001-02-01
Inventor(s): KOETHER HANS (DE)
Applicant(s): DEFLEX DICHTSYSTEME GMBH (DE)
Requested Patent: ☐ DE19934546
Application Number: DE19991034546 19990722
Priority Number(s): DE19991034546 19990722
IPC Classification: B29C65/20
EC Classification: B29C65/20
Equivalents:



Abstract

Welding method for rigid poly(vinyl chloride) profiles (1, 2) with mitred edges (3, 4) which have a groove (6) containing a sealing strip (7) whose end (9) reaches the mitre comprises fusing the mitred faces using a welding tool (10). The sections (16) of the ends containing the groove are chamfered using a specially designed tool (12) at the bottom of the welding tool.

Data supplied from the esp@cenet database - I2



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 34 546 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁷:
B 29 C 65/20

②1 Aktenzeichen: 199 34 546.5
②2 Anmeldetag: 22. 7. 1999
④3 Offenlegungstag: 1. 2. 2001

DE 199 34 546 A 1

⑦1 Anmelder:
Deflex-Dichtsysteme GmbH, 47059 Duisburg, DE

⑦4 Vertreter:
Bockermann & Ksoll, Patentanwälte, 44791
Bochum

⑦2 Erfinder:
Köther, Hans, 47058 Duisburg, DE

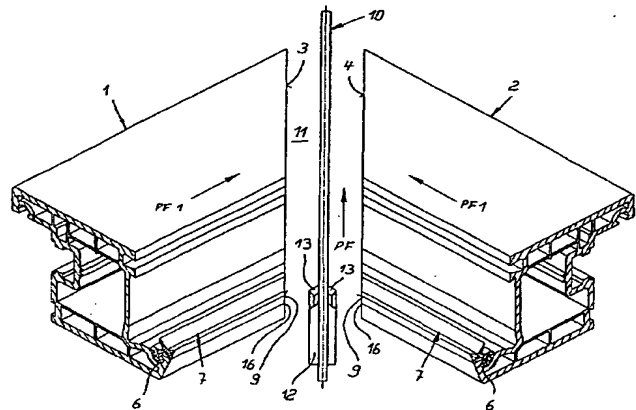
⑤6 Entgegenhaltungen:
DE 196 12 285 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Verfahren zum Verschweißen der auf Gehrung geschnittenen Stirnseiten der Profilholme eines Kunststoffrahmens

⑤7 Bei dem Verfahren zum Verschweißen der auf Gehrung geschnittenen Stirnseiten (3, 4) der Profilholme (1, 2) eines Kunststoffrahmens aus Hart-PVC mit in Aufnahmenuten (6) der Profilholme (1, 2) eingebetteten und mit ihren ebenfalls auf Gehrung abgeteilten Stirnseiten (9) aneinander stoßenden Dichtungssträngen (7) werden im Zuge des Anschmelzens der Stirnseiten (3, 4) der Profilholme (1, 2) mit Hilfe eines Schweißspiegels (10) die die Aufnahmenuten (6) querenden Kanten (16) der Stirnseiten (3, 4) durch ein dem Schweißspiegel (10) zugeordnetes Werkzeug (12) wenigstens im Bereich der Dichtungsstränge (7) mit Fasen versehen.



DE 199 34 546 A 1

Beschreibung

Beim Verschweißen der auf Gehrung geschnittenen Stirnseiten der Profilholme eines Kunststoffrahmens aus Hart-PVC bildet es ein Problem, dass durch das Anschmelzen der Stirnseiten und das nachfolgende Zusammendrücken der Profilholme Schweißraupen entstehen, die dann im Bereich der in Aufnahmenuten der Profilholme eingezogenen Dichtungsstränge in der einen oder anderen Weise zu Undichtigkeiten führen können, weil sie dort nur schwer und mit Aufwand zu beseitigen sind.

Man hat dann versucht, durch Niederhalter solche Schweißraupen flach zu drücken, um damit vorgeformte Dichtungsstränge in ihrer Position und im Querschnitt zu halten. Hierfür sind jedoch vergleichsweise aufwendige Vorrichtungen und Werkzeuge erforderlich.

Der Erfindung liegt ausgehend vom Stand der Technik die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Verschweißen der Stirnseiten der Profilholme eines Kunststoffrahmens zu schaffen, das wenigstens im Bereich der Dichtungsstränge ohne besonderen Aufwand Schweißraupen vermeidet.

Die Lösung dieser Aufgabe wird nach der Erfindung in den Merkmalen des Patentanspruchs gesehen.

Kernpunkt der Erfindung ist ein üblicher Schweißspiegel, der jetzt um ein Werkzeug erweitert wird, mit dem die Kanten gebrochen werden können, welche die Aufnahmenuten für die Dichtungsstränge am Gehrungsstoß queren. Hierbei wird so viel Material entfernt, dass das nach dem Plastifizieren der Stirnseiten beim anschließenden Zusammenpressen der Profilholme am Gehrungsstoß verdrängte Material keine Schweißraupen mehr bilden kann, welche die einwandfreie Funktion der Dichtungsstränge beeinträchtigen. Das verdrängte Material kann sich problemlos in den durch die Fasenbildung erzeugten Aufnahmebereich in der Ebene des Gehrungsstoßes ausdehnen.

Unabhängig davon, wie nun der Schweißspiegel zum Plastifizieren der Stirnseiten in den Gehrungsstoß eingeführt oder in diesem bewegt wird, können beim Einführen, während des Plastifizierens oder auch beim Herausziehen die Fasen erzeugt werden. Das Werkzeug weist zweckmäßig ein Messer auf, die dem Schweißspiegel einstückig oder lösbar zugeordnet sein können.

Da der Schweißspiegel beim Einführen in den Gehrungsstoß seine Schweißtemperatur besitzt, hat auch das Werkzeug diese Temperatur. Dies hat dann zur Folge, dass die Herstellung der Fasen völlig unproblematisch ist. Die Dichtungsstränge behalten nach dem Verschweißen ihre Montageposition, wobei durch das Aneinanderpressen der stirnseitig plastifizierten Profilholme und ihrer damit einhergehenden Verkürzung zugleich ein solches Übermaß der Dichtungsstränge am Gehrungsstoß geschaffen wird, dass deren Stirnseiten gestaut und gegeneinander gedrückt werden. Dadurch wird eine noch bessere Dichtwirkung erzeugt.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand eines in den Zeichnungen veranschaulichten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in der Perspektive einen Gehrungsstoß zweier Profilholme eines Kunststoffrahmens vor dem Verschweißen;

Fig. 2 die Darstellung der Fig. 1 beim Einführen eines Schweißspiegels mit Werkzeug in den Gehrungsstoß;

Fig. 3 die Darstellung der Fig. 2 bei an den Schweißspiegel herangeführten Profilholmen;

Fig. 4 die Profilholme der Fig. 1 nach dem Verschweißen;

Fig. 5 in vergrößerter Darstellung eine detaillierte Ansicht gemäß dem Pfeil V der Fig. 1 und

Fig. 6 eine Ansicht auf die Darstellung der Fig. 5 entsprechend dem Pfeil VI.

In den Fig. 1 bis 4 sind mit 1 und 2 verkürzt dargestellte

Profilholme bezeichnet, die mit weiteren nicht dargestellten Profilholmen zu einem Kunststoffrahmen zusammengesetzt werden.

Die Profilholme 1, 2 weisen den aus den Fig. 1 bis 4 näher erkennbaren Querschnitt auf. Ihre Stirnseiten 3, 4 sind auf 45° Gehrung geschnitten (Fig. 1 und 2).

In einem später beim fertigen Kunststoffrahmen eine Glasscheibe fixierenden Schenkel 5 jedes Profilholms 1, 2 (Fig. 1, 5 und 6) ist jeweils eine längsgerichtete Aufnahmenut 6 ausgebildet, in die ein Dichtungsstrang 7 aus einem elastischen Werkstoff, wie z. B. Gummi, mit einer Ankerleiste 8 eingezogen ist. Die in die Aufnahmenuten 6 der Profilholme 1, 2 eingezogenen Dichtungsstränge 7 sind an den Stirnseiten 9 ebenfalls auf Gehrung geschnitten.

Beim Zusammenfügen der Profilholme 1, 2 wird gemäß Fig. 2 ein Schweißspiegel 10 gemäß dem Pfeil PF in den Gehrungsstoß 11 eingeführt. Der Schweißspiegel 10 ist mit einem Werkzeug 12 mit zwei Messern 13 versehen. Beim Einführen des Schweißspiegels 10 in den Gehrungsstoß 11 und weiter aufeinander zu bewegten Stirnseiten 3, 4 werden dann gemäß den Fig. 3, 5 und 6 die die Aufnahmenuten 6 querenden Kanten 16 an den Schenkeln 5 der Stirnseiten 3, 4 der Profilholme 1, 2 wenigstens im Bereich der Dichtungsstränge 7 mit unter 45° verlaufenden Fasen 14 versehen. Dabei wird so viel Material weggenommen, dass beim Zusammenpressen der mit Hilfe des Schweißspiegels 10 angeschmolzenen Stirnseiten 3, 4 der Profilholme 1, 2 gemäß den Pfeilen PF1 in den Fig. 2 und 3 von den angeschmolzenen Stirnseiten 3, 4 unterhalb der Dichtungsstränge 7 nach oben gedrücktes Material sich in den durch die einander gegenüberliegenden Fasen 14 gebildeten Raum 15 hinein verlagern kann. Es gelangt dadurch nicht in den Bereich der Dichtungsstränge 7 und beeinträchtigt nicht deren Funktion in dem zusammengefügt Zustand gemäß Fig. 4. Die neben den Dichtungssträngen 7 liegenden Bereiche des Gehrungsstoßes 11 können hinsichtlich dort entstehender Schweißraupen problemlos bearbeitet werden, so dass die Schweißnähte 17 gemäß Fig. 4 entstehen.

Bezugszeichenaufstellung

- 1 Profilholm
- 2 Profilholm
- 3 Stirnseite v. 1
- 4 Stirnseite v. 2
- 5 Schenkel v. 1, 2
- 6 Aufnahmenuten in 5
- 7 Dichtungsstränge
- 8 Ankerleisten v. 7
- 9 Stirnseiten v. 7
- 10 Schweißspiegel
- 11 Gehrungsstoß
- 12 Werkzeug
- 13 Messer an 12
- 14 Fasen
- 15 Raum, durch 14 gebildet
- 16 Kanten an 5
- FF Pfeil
- PF1 Pfeile

Patentansprüche

Verfahren zum Verschweißen der auf Gehrung geschnittenen Stirnseiten (3, 4) der Profilholme (1, 2) eines Kunststoffrahmens aus Hart-PVC mit in Aufnahmenuten (6) der Profilholme (1, 2) eingebetteten und mit ihren ebenfalls auf Gehrung abgeteilten Stirnseiten (9) aneinander stoßenden Dichtungssträngen (7), bei

welchem im Zuge des Anschmelzens der Stirnseiten (3, 4) der Profilholme (1, 2) mit Hilfe eines Schweißspiegels (10) die die Aufnahmenuten (6) querenden Kanten (16) der Stirnseiten (3, 4) durch ein dem Schweißspiegel (10) zugeordnetes Werkzeug (12) wenigstens im Bereich der Dichtungsstränge (7) mit Fasen (14) versehen werden.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

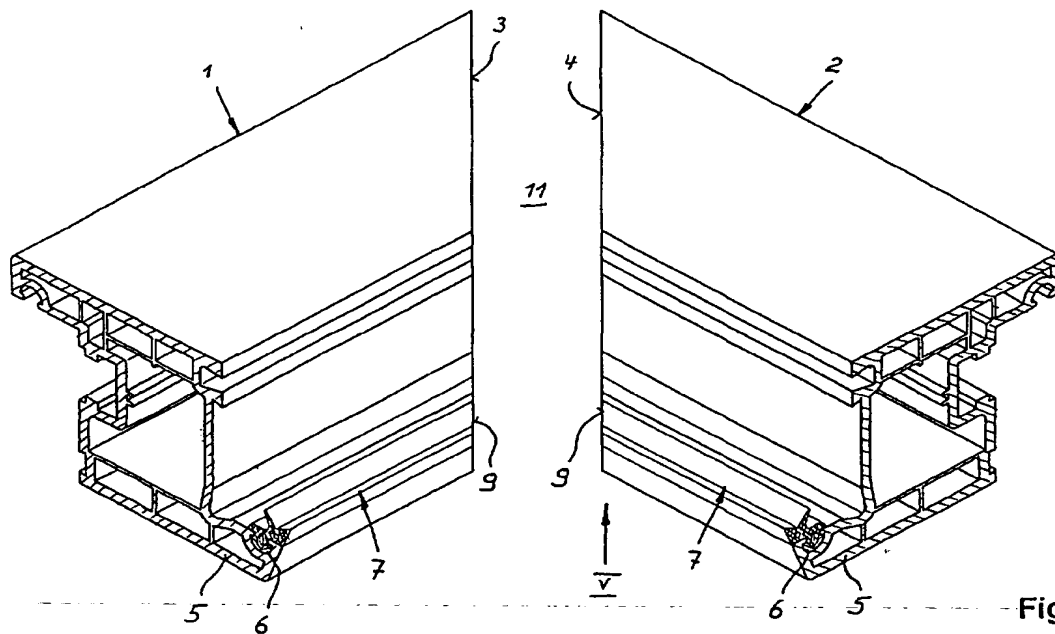


Fig. 1

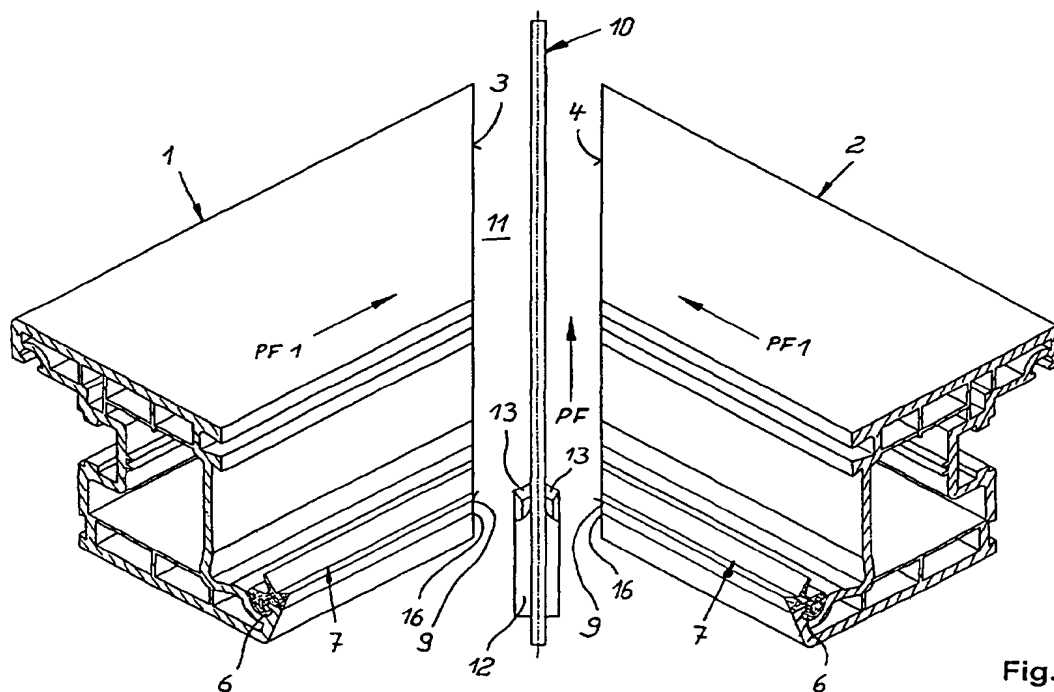


Fig. 2

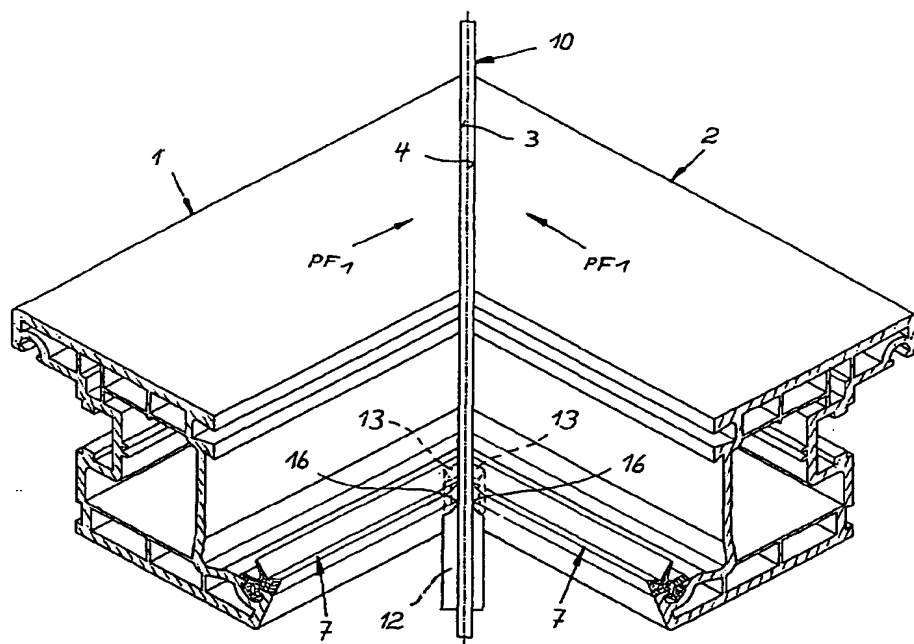


Fig. 3

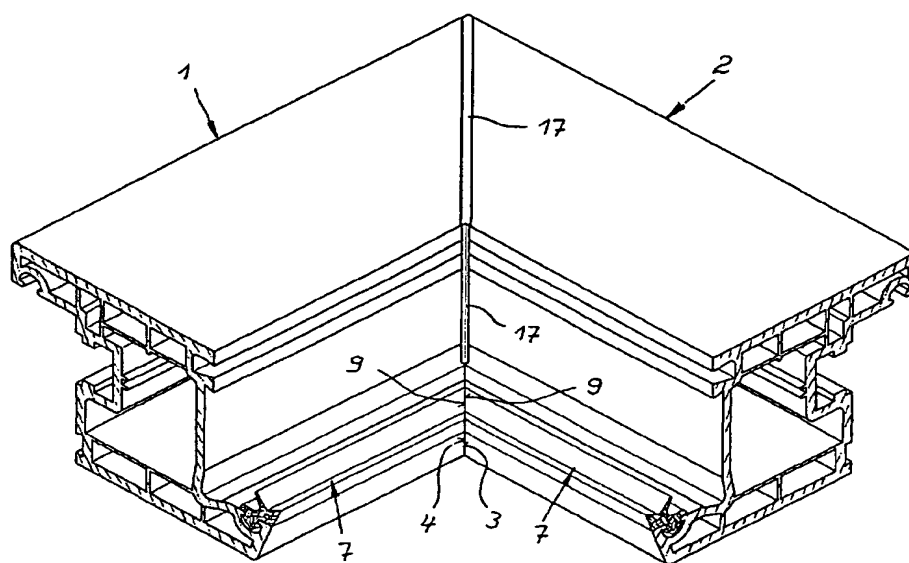


Fig. 4

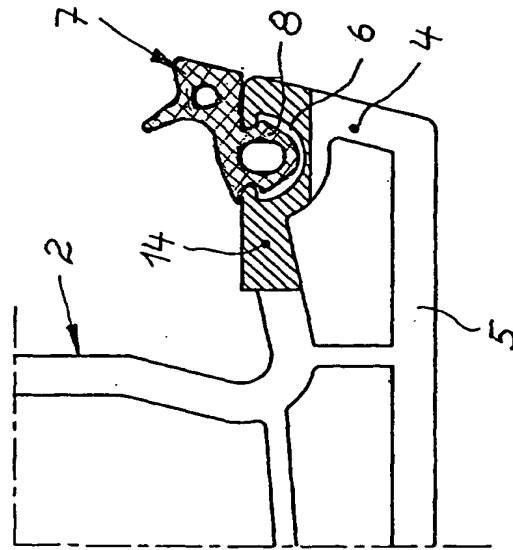


Fig. 6

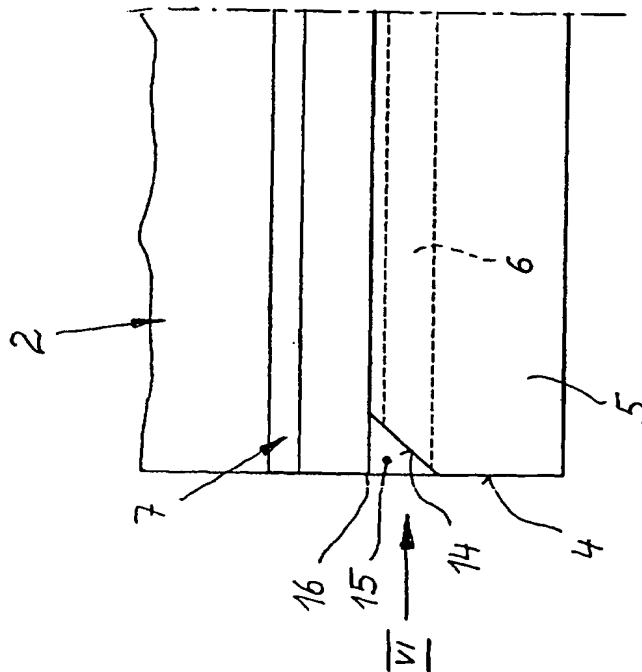


Fig. 5